الرماية بالهاون

ملاحظات حول الهاون :

عند الرماية من خلف عمارة أو تله أو جبل يجب أن نعرف كيف نجعل القذيفة تتجاوز الساتر دون أن تصطدم فيه ونقصد بذلك زاوية الرمي الأقل ، ويجب أن يكون هناك ٢ إلى ٤ درجات على الأقل أعلى من هذا الساتر .

وهناك طريقتان :-

١. رسم بيان أي تحول المسافة بيننا وبين الساتر إلى سنتمترات على الورق وتحول الارتفاع إلى سنتمترات أيضاً بنفس النسبة ونرسم الشكل فيكون على شكل مثلث نقيس الزاوية فتكون هي زاوية الحد الأدنى للرمي . وللاحتياط كما قلنا نضيف للزاوية التي قرأنها ٢ – ٤ درجات
٢. نرجع بالهاون بحيث تكوة زاوية ٤٥ درجة وهي أقل زاوية يمكن أن يرمي بها الهاون حيث تكون أكثر من زاوية ارتفاع الهدف بـ ٢ – ٤ درجات

▫الرمي على الأهداف المتحركة

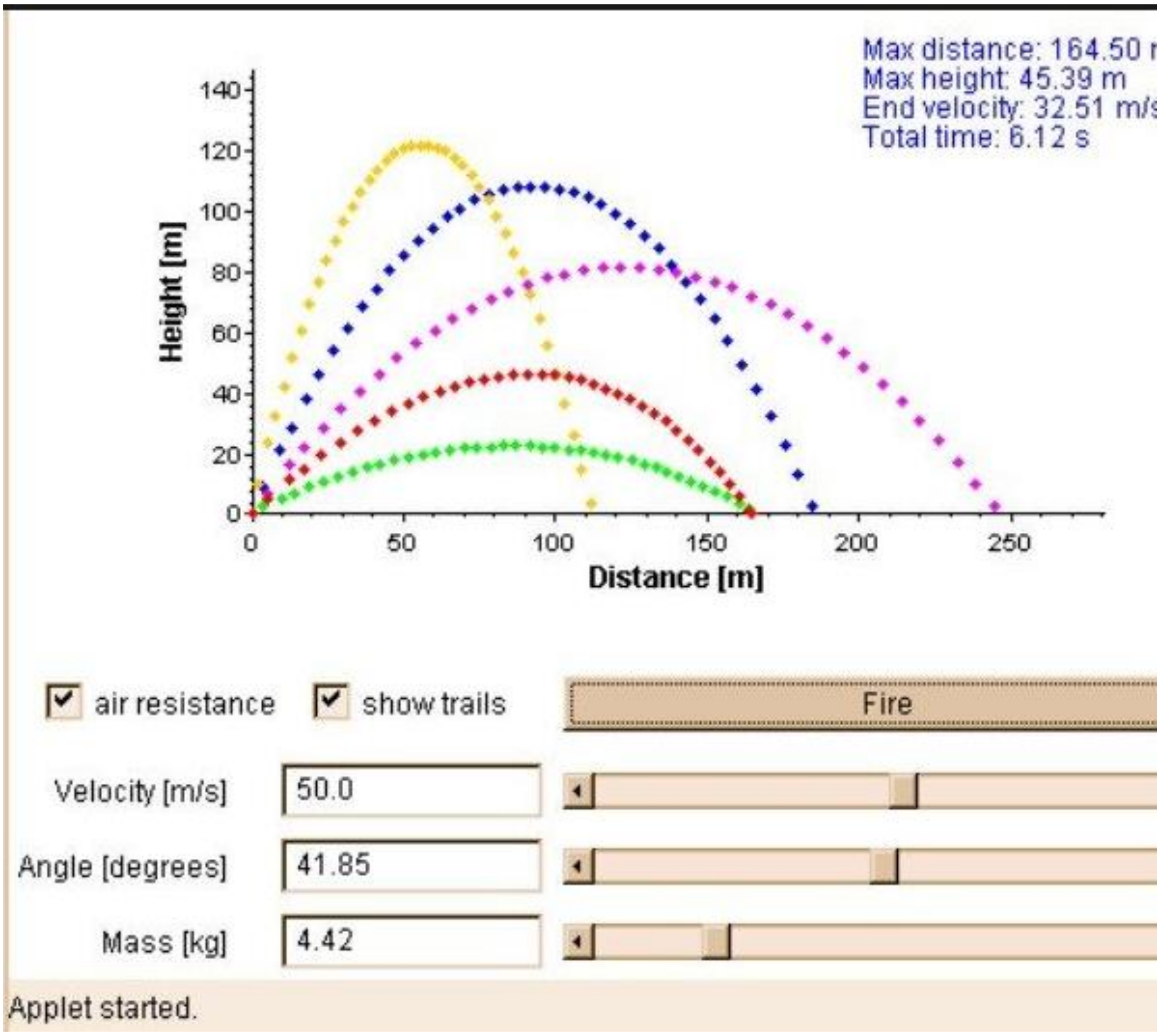
يجب حساب زمن وصول القذيفة ومسافة السبق في حالة الهدف يبتعد أو يتقرب ومسافة السبق = سرعة الهدف × زمن وصول القذيفة لهذا يجب حساب هذه المسافة سواء كانت + أو – مع مسافة الهدف أم الزاوية الجانبية في حالة الهدف يذهب يمني أو يسار يجب معرفة الزمن وكم المسافة التي يقطعها جانبياً نزيدها أو ننقصها حسب قانون المليم(الإزاحة بالمتر ÷ المسافة بالكيلو متر

▫جدول الحشوات هاون ٦٠ ملم مدة الطيران بالثانية الزاوية ٤٥ درجة (أكبر مسافة الزاوية ٨٠ درجة (أقل مسافة) عدد الحشوات ١٢ ٣٥٠ م ١٠٠م ١٧ ٧٢٠ م ٢٥٠م ١ ٢٠ ١٠٥٠ م ٤٥٠م ٢ ٢٢ ١٣٠٠ م ٨٠٠م ٣ ٢٣ ١٦٩٠ م ١١٠٠م ٤ تشتت الشظايا ٥٠ م لجميع الجهات من مركز الانفجار

▫قذائف الهاون تأخذ في حركتها شكل القطع الناقص ... ويعتمد المدي علي ثلاثة اشياء :

كتلة المقذوف ، وزاوية الضرب واخيرا سرعة القذيفة .. وبما ان الكتلة والسرعة ثابتان لنفس نوعية القذائف --> اذا العامل الوحيد هو الزاوية

وصورة لتوضيح العوامل الثلاثة ... لكن المشكلة في قذائف الهاون انه يوجد بها اخطاء كبيرة في معرفة المدي تحديدا (٤) فسيكون المدي الواقعي هو دائرة قطرها كذا متر ... وهو دقة الهاون نظرا لدقة الصناعة ..



تجهيز الهاون للرماية : -

١. اختيار المكان المناسب لتربيض الهاون فيه وذلك من حيث سهولة الأرض ، كما ويجب الابتعاد عن الأرض الصخرية كونه من المستحيل تثبيت القاعدة عليها ، وكذلك الابتعاد عن الأرض الطينية (الوحل) لأن القاعدة ستنغرس بها . .

٢. تحديد الهدف المراد الرماية عليه سواء من كان واضح ومشاهد بالعين أو تم استخراج إحداثياته من الخريطة . أو من خلال راصد تحديد مسافة الهدف وإخراج مدى الرماية من خلال الجدول الخاص .

٤. وضع شواخص باتجاه الهدف لكي يسهل التسديد عليها . في حال كان الهدف غير مرئي

٥. تربيض القاعدة ، وذلك بتثبيتها بالأرض جيداً . وتكون الجهة الأمامية من القاعدة باتجاه الهدف

٦. تثبيت الكرة المعدنية الموجودة في مؤخرة مغلاق السبطانة في التجويف الموجود في القاعدة

٧. توجيه المدفع باتجاه الهدف ، وتثبيت المنصب الثنائي

٨. يتم توسيط المسافات الأفقية والعامودين على جهاز تصحيح الرماية الموجود على المنصب الثنائي وذلك كي يكون لدينا مجال التصحيح في كافة الاتجاهات الأفقية والعمودية .

٩. توجيه المدفع على الهدف وذلك من خلال التسديد على الشاخص ، ومن خلال وضع المدى وموازنة (الزئبق الموجود) في جهاز التسديد

١٠. تثبيت المدفع وشد الإسوارة المثبتة للماسورة على المنصب . ووضع ثقل على القاعدة وعلى ساقي المنصب الثنائي .

١١. ضبط الرمي وذلك من خلال رماية عدة قذائف من أجل تصحيح الرماية كي تسقط القذيفة فوق الهدف عند الرماية .

▫شروط اختيار مكان الرمي :-

١- اختيار المكان المستور والمحصن وذلك للأسباب التالية : -

أ. حماية طاقم المدفع من نيران العدو التي يمكن أن ترمي بشكل مباشر .

ب. حجب الوميض الذي يخرج من فوهة السبطانة نتيجة الرماية ليلاً وذلك كي لا يتمكن العدو من تحديد مكان الرماية

ج. كي لا يتمكن العدو من تحديد مكان الرماية في النهار .

٢- أن يكون الهدف ضمن مدى السلاح .

٣- أن يكون هناك عدة طرق لإيصال الذخيرة .

٤- التأكد من عدم وجود عوائق أمام السبطانة كي لا تصطدم بها القذيفة .

٥- اختيار المكان الذي يغطي أكبر عدد من الأهداف

▫مجالات استخدام مدفع الهاون : -

١- الرماية الإزعاجية (للتأثير على العدو مادياً ومعنوياً) .

٢- الرماية الطارئة (الرماية على الأهداف تظهر فجأة

٣- الاشتراك في المعركة وذلك في جميع مراحلها

٤- الدفاع عن المواقع في حال مهاجمتها

▫أنواع الأهداف : ١

. الهدف المبرمج . (يرمى على الهدف الذي يكون محدد مسبقاً في وقت محدد من فترى لأخرى)

٢. الهدف المطلوب (يرمى عليه عند الطلب من الراصد أو مركز التوجيه أو القيادة ويكون مخطط له مسبقاً

٣. هدف الأسبقية : وهو الهدف الذي يطلب القائد الرماية عليه ويجب الرمي عليه مباشرة ويكون محضر له مسبقاً

٤. الهدف الطارئ : الهدف الذي لم يكن مخطط له مسبقاً ويظهر فجأة .

أنواع الرمايات : -

أولاً : الرماية المباشرة :

وهي الرماية على الأهداف المكشوفة وهي قليلة الاستخدام وتتم عندما يكون الحاجة إليها كبيرة أو لعدم توفر راصد للتوجيه أو خرائط لتحديد الهدف

▫ميزات هذه النوع من الرماية : -

١- زيادة نسبة دقة الإصابة .

٢- زيادة السرعة في ضبط النيران .

٣- يمكن الرماية على الهدف المتحرك

٤-إمكانية إصابة النقاط الحساسة في الهدف .

▫عيوب هذا النوع من الرماية : -

١- نسبة الخطر كبيرة .

٢- صعوبة إيصال الذخيرة

▫ثانياً : الرماية غير المباشرة :

وتتم عندما يكون الهدف غير مرئي ، وأغلب عمل المدافع بهذه الطريقة ولابد من وجود راصد لتصحيح الرماية

▫ميزات هذا النوع من الرماية : -

١. حماية الطاقم والمدفع من نيران العدو المباشرة

٢. إمكانية تأمين الذخيرة بسهولة .

٣. صعوبة تحديد موقع ومكان المدفع (للعلم هناك بعض الرادرات الخاصة يمكنها تحديد المكان خلال فترة زمنية (١٥ دقيقة) ولكنها غير موجودة في جميع الأماكن .)

▫كيفية إخراج القذيفة من السبطانة في حال الإجداب :-

١. يرجع الطاقم جميعه للخلف ويتم الانتظار ٣٠ ثانية

٢. يتقدم المسدد أو مساعده ويضرب على السبطانة عدة ضربات خفيفة بمطرقة خشبية أو بواسطة كعب الرجل إذ يخشى أن القذيفة علقت بالسبطانة ولم تنزل إلى قعر السبطانة .

٣. الانتظار نصف دقيقة جديدة

٤. في حال عدم انطلاق القذيفة يوضع مبدل الرمي على (S) أي أمان .

٥. إذا كانت السبطانة ساخنة يتم الانتظار حتى تبرد أو صب الماء عليها حتى تبرد أو تمسك بقطعة قماش

٦. يُنزل المساعد العتلة الإرتفاعية إلى أدنى درجة ممكنة ثم يرخي الطوق نصف فتحة ثم حتى يستطيع تحريك السبطانة لكي يخرج الكرة الموجود في مؤخرة مغلاق السبطانة من تجويف القاعدة ، ثم يعيد الطوق كاملا كما كان

٧. يضع المسدد يديه على فوهة المدفع بدون إغلاقها تماما وتكون الرجل اليمني للمنصب بين ساقيه حتى لا يختل توازن المدفع عند رفع السبطانة

٨. يقوم المساعد برفع السبطانة من الخلف وهو على أحد جانبيها وليس خلفها (للأمان) ثم يرفعها إلى الأعلى حتى تنزل القذيفة من الفوهة وعندها تستقبل يد المسدد القذيفة وتقلل من قوة اصطدامها بالأرض

٩. فحص القذيفة لمعرفة سبب العطل (في حال كانت الكبسولة منقورة فيعني أن الكبسولة معطلة ، أو الخرطوشة تعرضت للرطوبة ، أما في حال كان لا يوجد أثر للإبرة فيعني ذلك أن الإبرة مكسورة

١٠. بعد إخراج القذيفة يجب إعادة تضبيط المدفع .

▫تنبيه هام :

يجب عدم النظر من داخل السبطانة أثناء وجود القذيفة لأن القذيفة يمكن أن تنطلق في أي لحظة

بعد رماية القذيفة الثالثة يجب اخلاء المكان لأن العدو قد يرد على القصف بعد أن يحدد المكان ولن يكون لدينا وقت لإخراج القذيفة .

◘توجيه الهاون :-

تمهيد : وحدة القياس في الهاون هي وحدة المليم ، وهو زاوية رؤية شيء بعرض متر واحد على مسافة ١٠٠٠م ،

وقد أتى ذلك الرقم من تقسيم الدائرة ، حيث تم افتراض دائرة نصف قطرها ١٠٠٠م وتم حساب طول محيطها فنتج من خلال القانون وهو :

نق × ٢ × (٢٢ ÷ ٧) = ١٠٠٠ × ٢ × (٢٢ ÷ ٧) = ٦٢٨٥ م . ولكي يكون الرقم صحيح . حذف الروس ٢٨٥ م وافترضوا الدائرة ٦٠٠٠ م

بينما الأمريكان اضافوا ١١٥ م على الرقم (٦٢٨٥) حيث أصبحت الدائرة لديهم ٦٤٠٠ م ولذلك قسم المنظار في الهاون تقسيم جانبي إلى ٦٠ تام في الهاون الروسي ، وإلى ٦٤ تام في الهاون الأمريكي وكل تام يساوي ١٠٠ مليم

◘خط الرماية القوسي : وهو من ٤٥ درجة إلى ٩٠ درجة ، حيث أن ٤٥ درجة هي أقصى مسافة تصل لها القذيفة .

وتعتبر زاوية ٩٠ درجة هي أقصر مسافة حيث تكون من الناحية النظرية صفر .

◘توجيه الهاون :

وهو عبارة عن وضع السبطانه على القاعدة والأرجل بالاتجاه العام للهدف ووضع الموجه في مقره مع توازن الفقاعة الجانبية ،

فيكون الهاون جاهز بالمربض فنقوم بالخطوات التالية :-

١. يعين الأمير مكان التربيض وجهة الهدف .

٢. يتم زرع شاخصين باتجاه الهدف .

٣. حفر حفرة للقاعدة خلف الشاخصين بمسافة أكثر من متر وعلى اليمين بثلاثين سم مع ملاحظة وضع الهاون في منتصف الحلزنة الجانية الموجدة على عتلة التوجيه الجانبي ، حتى لا نضطر تغير مكانه

٤. تجلب السبطانة ويقف فوق القاعدة على أن يكون الخط الأبيض من جهة المجاهد ويضع الكرة الموجودة في أسفل مغلاق السبطانة في التجويف الموجود في القاعدة ، ثم تبرم السبطانة ليصبح الخط الأبيض من الجهة المعاكسة

٥. توضع زاوية الارتفاع وسط الحلزنة الموجودة على عتلة توجيه الارتفاع ، ويجب الانتباه إلى طارق الجهاز في الداخل .

٦. تركز الأرجل أمام القاعدة على أن تكون المسافة ٧٠سم وبعد ذلك تربط السبطانة بالطوق على أن يكون الخط الأبيض في الطوق مطابقاً للخط الأبيض المرسوم على السبطانة . وعلى أن يبق مقدار واحد سم بارز من أسفل ثم يقفل الطوق حتى تسمع (طقة) أما إذا محي الخط الأبيض فإن المسافة بين الفوهة والطوق تكون ٦٠ سم

٧. يصفر الموجه ثم يوضع مكانه ويوزن الهون جانبية عن طريق الأرجل .

٨. بهذه الطريقة يوجه الهاون توجيه ابتدائي حيث أن المجاهد لو وقف خلف الهاون فسوف يرى الهاون والشواخص على باستقامة واحدة وباتجاه الهدف

٩. إذا كان الهدف بعيد فيمكن سحب ثلاثة شواخص من أقرب مكان نرى فيه الهدف حتى نصل إلى مكان الهاون فيكون الهون باتجاه الهدف

١٠. الحفرة يجب أن تكون بميلان ١٥ – ٣٠ درجة حسب بعد الهدف .

▫التوجيه بواسطة الناظم :

نأخذ اتجاه الهدف من الخريطة ثم نوجه الناظم للشمال ثم نوجه الناظم عن طريق القراءة السوداء إلى اتجاه الهدف

المأخوذ ثم نصفر القراءة الحمراء على هذا الاتجاه ثم نحول عين الناظم إلى عين المدفع وتقرأ القراءة الحمراء ونضعها على عين الهاون ثم نحرك الهاون كاملاً حتى تأتي عين الهاون على عين الناظم ونكرر العملية مرتين فيكون الهاون موازي للناظم إلى منتصف الهدف مع ملاحظة وضع المسننات الجانبية للهون في الوسط ، من أجل أن يكون لدينا مجال للتصحيح

ولا ننسى أن نضع شاخص أمام الهاون على نفس اتجاه الهدف أو نأخذ نقطة علام نسجلها . ثم نصفر الجانبي للهاون على

٣٠ تام .

▫التوجيه بواسطة البوصلة :-

١. نأخذ الاتجاه المغناطيسي للهدف من الخريطة ثم نقف خلف الهاون ونضع الشعيرة باتجاه الهدف بحيث تتطابق مع الخط الأبيض على الهاون حيث تكون بعيدة ١٠ م على الأقل عن الهاون حتى لا تتأثر الأبرة بالحديد . أو نطابق المنظار مع الشاخص مع البوصلة أو نطابق المنظار مع الشاخص مع البوصلة باتجاه الهدف

٢. في حال وجود عدو وجود عدو خلف ساتر يمكن أخذ اتجاه من فوق عمارة أو جبل أو تله نرى منه الهدف ثم نأخذ من نفس النقطة اتجاه معاكس ونضع الهون على نفس الخط ثم نقف خلفه الهون ونضع نفس اتجاه الهدف بنفس الخطة الأولى .

▫الزاوية الارتفاعية :-

١- توخذ الزاوية الارتفاعية من جدول الهاون نطابق نوع القذيفة مع نوع الهاون مع نوع الجدول . فلا يجوز قذائف مصرية

مع هاون روسي معد جدول أمريكي مثلاً . ثم نصفر الميزان المائي الارتفاعي (الفقاعة في المنتصف) بعد أن نوجه الجانبي

٢- في حال عدم وجود منظار مليم يمكن استخدام الزاوية العسكرية بالدراجات أو المليم ونضعها على سبطانة الهاون فوق الخط الأبيض وبعض الهاونات يوجد مكان مشطوف على السبطانة) ونوزن بعد وضع الدرجة المطلوبة عن طريق

العتلة الارتفاعية .

٣- في حال عدم وجود زاوية أو منظار يمكن استخدام منقلة نصف دائرة نضع خيط في منتصفها مربوط بحجر أو أي ثقل ولكن هذه المرة بدل مطابقة الزاوي على الزاوية العسكرية نطابق المنقلة من أسفل بحيث يشير الخيط إلى الزاوية التي عليها السبطانة .

٤- يمكن استخدام منقلة نصف دائرية يوضع فيم النتصف شاقول ونضعه في أسفل السبطانة ونوازن الخيط مع الزاوية المطلوبة .

٥- إذا كان لا يوجد زاوية ولا منظار ولا منقلة يمكن عد حلقات الارتفاع ووضح الحلقة المناسبة أما جانبيا أو ارتفاعياً وهذا يحتاج أخ ممارس سابقاً بحيث يعرف على مسافة كيلو متر مثلاُ لفة واحدة جانبية تغير عند الهدف ٢٠٠ م ولفة ارتفاعية تغير ٢٠٠ م عند الهدف مثلاً

▫يجب الانتباه إلى نزع المنظار حتى لا يتعطل نتيجة الرماية . ولرماية القذيفة الثانية يركب المنظار وتوزن الفقاعات

وإذا أردنا رماية قذائف أخرى يتم نزع المنظار مرة أخرى قبل الرماية ، وفي حال كان هناك خطأ يتم تصحيحه حسب الأصول ويوزن المنظار حسب التصحيح الجديد . مع ملاحظة أن القذيفة الأولى تؤدي إلى أن يأخذ الهاون مكانه في الأرض فيثبت جيداً ، فإذا كانت المسافة ليست كبيرة (مثلاً ٢٠٠ م قبل الهدف ارتفاعي أو وليس جانبي) فلا داعي للتصحيح

▫تصحيح الرماية : -

أولاً : التصحيح الجانبي :- القانون المعتمد في تصحيح الرماية الجانبي هو :

زاوية الإزاحة الجانبية بالمليم = سقوط القذيفة ÷ المسافة بالكيلو متر (بعد الهدف عن المدفع) .

مثال : هاون يرمي على هدف على بعد ٢ كم وجاءت القذيفة الأولى يمين الهدف ١٠٠ م فكم زاوية الإزاحة الجانبية؟ .

زاوية الإزاحة الجانبية بالمليم (س) س = ١٠٠ ÷ ٢ = ٥٠ مليم . وهنا يجب أن يضيف على المنظار ٥٠ مليم ثم يعاود التسديد على الشاخص بواسطة العتلة الجانبية للهاون ، وفي هذه الحالة يتحرك المدفع إلى اليسار ٥٠ مليم .

▫ملاحظة :

نضيف في حال وجود الشاخص خلف المدفع أي مصفر على الصفر أما في حالة وجود الشاخص أمام المدفع والزاوية ٣٠ تام عليها فعندها نطرح في حال سقوط القذيفة يمين .

▫مثال آخر : سقطت قذيفة يسار الهدف بـ ٨٠ متر وكانت المسافة ٢ كم فكم تكون الزاوية الجانبية ؟

الحل : س = ٨٠ ÷ ٢ = ٤٠ مليم جانبي أي يجب أن نأخذ المنظار إلى اليسار ٤٠ مليم . ثم نعيده للشاخص مع المدفع عن طريق العتلات الجانبية

▫مثال آخر : هدف على بعد ٢كلم من الهاون والراصد في منتصف المسافة بين الهاون والهدف ، وجاءت القذيفة على بعد ١٠٠ مليم يمين الهدف كما رآها الراصد بواسطة الاصبع فكم تكون زاوية التصحيح بالنسبة للرامي

▫الحل : أولاً يجب أن يقوم الراصد بحساب انحراف القذيفة بالمتر وهنا نعود إلى القانون : الزاوية الجانبية بالمليم = المسافة الجانبية بالأمتار ÷ المسافة بالكيلو متر = ١٠٠ مليم = ص ÷ ١ = ١٠٠ متر إذاً ص = ١٠٠م ، ص : المسافة الجانبية . ١ : المسافة بين الراصد والهدف . وعندما نقوم بحساب زاوية التصحيح الجانبية نعود إلى القانون أيضاً حيث :

س = ١٠٠م ÷ ٢ = ٥٠ مليم حيث أن المسافة بين المدفع والهدف هي ٢ كم .

▫ملاحظة :

يجب أن يكون الرامي والراصد والهدف على خط واحد #مكتبة_عسكرية

▫ثانياً : التصحيح الارتفاعي :- في حال كانت المسافة التي يرمي عليها المدفع ٢٠٠٠ م وكان الذي قرأناه بالجدول هو ٧٠٠ مليم وكانت المسافة ٢١٠٠ م مقابلها ٧٣٠ مليم وجاءت القذيفة بعد الرمي قبل الهدف بـ ٥٠ متر فكم الزاوية الارتفاعية التي يجب أن نصححها ؟

الحل : نقوم بإيجاد الفرق بالأمتار وهي ٥٠ م ثم نعود إلى الجدول فنرى التالي : ٢٠٠٠ م = ٧٠٠ مليم ٢١٠٠ = ٧٣٠ مليم فرق ١٠٠م بالمدى = ٣٠ مليم ١٠٠ = ٣٠ مليم ٥٠ = س مليم

الحل : بالضرب التبادلي ٣٠ × ٥٠ ÷ ١٠٠ = ١٥ مليم فرق الزاوية بالمدى

فالزاية التي يجب أن يرمي عليها الرامي ٧١٥ مليم .وهي تعادل المسافة ٢٠٥٠ (التي يجب أن يرمي عليها) .

مثال آخر في حال جاءت القذيفة بعد الهدف بـ ٣٠ متر وكان الرامي على مسافة ٢٠٠٠ م وكان يقابل ذلك في الجدول:٢٠٠٠م =٧٠٠ مليم ١٩٠٠م = ٦٧٠ مليم نقول يجب أن يرمي على مسافة ١٩٧٠ م لأن القذيفة جاءت بعد الهدف بـ ٣٠ م ولكن ١٩٧٠ لا يوجد لها قراءة في الجدول فنقوم بعمل نسبة وتناسب . ١٠٠م = ٣٠ مليم

٣٠م = س مليم ٣٠ × ٣٠ ÷ ١٠٠ = ٩ مليم نقص (٧٠٠ – ٩) إذا : يجب أن نرمي على مدى ٦٩١ مليم .

▫نقطة الاعتلام : -

كلما كانت نقطة الاعتلام أبعد كلما كانت زاوية التغير أقل وبالتالي أكثر دقة للتسديد ، ومن حسناتها الاستفادة منها بسرعة مجرد اشغال المربض (أي نصب الهاون) ولكن عيوبها أنها تصبح غير قابلة للرؤية في الظلام والضباب أو اثناء وجود الدخان أو الغبار .

▫الرماية عل مرتفع أو منخفض وكيفية حساب زاوية النظر بالهاون :-

عندما يكون فارق الارتفاع بين المدفع والهدف بسيطاً لا يجري تصحيح لأن الرماية عمودية ولا تتأثر كثيرا أما إذا كان الهدف أكثر أو أقر ارتفاعاً من مستوى ارتفاع المدفع لا بد لنا من إجراء التصحيح اللازم لإصابة الهدف وذلك

بتطبيق القانون التالي :- المدى = المسافة ــ أو + نصف فارق الارتفاع . إذا كان الهدف أعلى نزيد نصف فارق الارتفاع وإذا كان الهدف أقل ارتفاعاً نطرح نصف فارق الارتفاع

مثال : ارتفاع هدف ١٦٠٠ م وارتفاع المدفع ١٠٠٠م ومسافة الهدف عن المدفع ٣٠٠٠م يقابلها بالجدول الزاوية ١١٦٦ مليم

الحل : نصف الفرق = ١٦٠٠ – ١٠٠٠ ÷ ٢ = ٣٠٠ م ٣٠٠٠ + ٣٠٠ = ٣٣٠٠ م يابلها بالجدول ١١٠٢ مليم أي هذه القيمة التي نرمي عليها وليس ١١٦٦ مليم

مثال : هدف منخفض عن المدفع ارتفاع الهدف ٩٠٠ م ارتفاع المدفع ١٢٠٠ م المسافة بين المدفع والهدف ٣٠٠٠ م ويقابلها على الجدول ١١٦٦ مليم

الحل : نصف فارق الارتفاع = ١٢٠٠ – ٩٠٠ ÷ ٢ = ١٥٠ م مسافة الرمي بعد التصحيح = ٣٠٠٠ م – ١٥٠ م = ٢٨٥٠ م يقابلها على الجدول ١١٩٠ مليم .

▫التوجيه :

وهو نوعان : -

أ. مباشر ويكون على هدف مرئي وله ثلاثة طرق :-

١-تراصف أمامي يقعد على القمة التي أمام الهاون ويرى منها الهدف ويزرع عدة شواخص وهو منبطح باتجاه الهدف ويضع الهاون بنفس الاتجاه تراصف خلفي يرجع على قمة خلف الهاون ويضع الشاخص والهان أمامه باتجاه الهدف ويزرع شاخص مكانه يمكن التوجيه عليه بزاوية ٣٠٠٠ مليم للأمامي وزاوية ٠ للخلفي

٢-المتتابع يذهب إلى المناطق المطلة على الهدف والقريبة من الهدف ويسحب شواخص حتى يصل إلى مكان الهاون

ب. توجيه غير مباشر :

باستخدام البوصلة والخاريطة أو الناظم أو النجوم

التوجيه بالبوصلة ويقف خلف الهاون ويضع منظار الهاون والشاخص باتجاه الهدف ثم يصفر المنظار على الشاخص فيكون باتجاه الهدف

ملاحظات :

عند الرماية من خلف عمارة أو تله أو جبل يجب أن نعرف كيف نجعل القذيفة تتجاوز الساتر دون أن تصطدم فيه . ونقصد بذلك زاوية الرمي الأقل ، ويجب أن يكون هناك ٢ إلى ٤ درجات على الأقل أعلى من هذا الساتر .

وهناك طريقتان :-

١. رسم بيان أي تحول المسافة بيننا وبين الساتر إلى سنتمترات على الورق وتحول الارتفاع إلى سنتمترات أيضاً بنفس النسبة ونرسم الشكل فيكون على شكل مثلث نقيس الزاوية فتكون هي زاوية الحد الأدنى للرمي . وللاحتياط كما قلنا نضيف للزاوية التي قرأنها ٢ – ٤ درجات .
٢. نرجع بالهاون بحيث تكوة زاوية ٤٥ درجة وهي أقل زاوية يمكن أن يرمي بها الهاون حيث تكون أكثر من زاوية ارتفاع الهدف بـ ٢ – ٤ درجات .

الرمي على الأهداف المتحركة

يجب حساب زمن وصول القذيفة ومسافة السبق في حالة الهدف يبتعد أو يتقرب
ومسافة السبق = سرعة الهدف × زمن وصول القذيفة لهذا يجب حساب هذه المسافة سواء كانت + أو – مع مسافة الهدف أم الزاوية الجانبية في حالة الهدف يذهب يمني أو يسار يجب معرفة الزمن) وكم المسافة التي يقطعها جانبياً نزيدها أو ننقصها حسب قانون المليم (الإزاحة بالمتر ÷ المسافة بالكيلو متر .

جدول الحشوات هاون ٦٠ ملم

مدة الطيران بالثانية الزاوية ٤٥ درجة (أكبر مسافة الزاوية ٨٠ درجة (أقل مسافة) عدد الحشوات
١٢ ٣٥٠م ١٠٠ م٠ ١٧ ٧٢٠م ٢٥٠ م١ ٢٠ ١٠٥٠م ٤٥٠ م٢ ٢٢ ١٣٠٠م ٨٠٠ م٣ ٢٣ ١٦٩٠م
١١٠٠ م٤ تشتت الشظايا ٥٠ م لجميع الجهات من مركز الانفجار